CARL ZEISS
JENA

ZEISS
Parallel-Interface
PI-16

Gebrauchsanleitung
Инструкция по эксплуатации
Operating instructions
Mode d'emploi
Instrucciones para el uso

ZEISS
Parallel-Interface
PI-16

Gebrauchsanleitung
Инструкция по эксплуатации
Operating instructions
Mode d'emploi
Instrucciones para el uso

Inhaltsverzeichnis

- Technische Daten	36 04 38:112.25(TB2)	Blatt 1- 6
1. Leistungskennwerte	Blatt 1	
2. Anschlußkennwerte	Blatt 1	
3. Konstruktive Kennwerte	Blatt 2	
4. Umgebungsbedingungen	Blatt 2	
5. Schutzkennwerte	Blatt 3	
6. Funktionsnachweis	Blatt 3	
7. Steckverbinderbelegung	Blatt 4	
- Funktionsbeschreibung	36 04 38:112.25(TB3)	Blatt 1- 3
1. Busanschluß	Blatt 1	
2. Interruptstruktur	Blatt 2	
3. Peripherieanschluß	Blatt 2	
4. sonstige Funktionen	Blatt 3	
- Nutzeranleitung	36 04 38:112.25(TB4)	Blatt 1- 3
1. Allgemeines	Blatt 1	
2. Inbetriebnahme und Betrieb	Blatt 1	
3. Einstellung und Initialisierung	Blatt 1	
4. Lage der Brücken und Steckverb.	Blatt 2	
5. Montage und Installation	Blatt 3	
6. Wartung und Instandsetzung	Blatt 3	
- Schaltteillisten	36 04 38:112.25(SL)	
	36 04 38:117.25(SL)	
- Einlagen:		
LP-Bestückungen	36 04 38:112.25	
	36 04 38:117.25	
Stromlaufpläne	36 04 38:112.25(SP)	Blatt 1+ 2
	36 04 38:117.25(SP)	Blatt 1+ 2

TECHNISCHE DATEN

1. Leistungskennwerte

- Parallele Datenübertragung von bzw. zu der ZVE über den MMS16-System- oder Residentbus
  Basiseinheit mit Systembusanschluß: 36 04 38:112.25
  Basiseinheit mit Residentbusanschluß: 36 04 38:117.25
- Direkter Zugriff zu 48 Datenbits parallel über 2 37-polige Subminiatursteckverbinder an der Frontplatte
- Zugriff zu 4 x 24 Datenbit parallel über 4 26-polige Verteilerleisten in Schlitzklemmtechnik auf der Steckeinheit
- Alle Datenbits sind ungepuffert auf die Steckverbinder bzw. Verteilerleisten geführt. Der Anwender hat die Möglichkeit, mittels Zusatzleiterplatte die anwendungsspezifische Beschaltung der Datenbits mit Treibern, Empfängern, Optokoppler usw. vorzunehmen. Befestigungsmöglichkeiten der Zusatzleiterplatte sind vorgesehen; die Spannungsversorgung kann von der Basissteckeinheit über Wickelstifte erfolgen.
- Ein programmierbarer Interruptcontroller (PIC) auf der StE kann die Interruptbearbeitung von 8 Kanälen übernehmen.
- Ein Timer mit 3 Kanälen (PIT) steht über einen 9-poligen Subminiatursteckverbinder an der Frontplatte zur Verfügung.

- Adreßbereiche:
  Aus Baugruppenadresse ADR6....ADRF über XB3 und XB2 auswählbar (xxx):

  PIO1 und PIO2.....xxx0 + 0...07
  PIO3 und PIO4.....xxx0 + 8...0F
  Timer.....xxx0 + 10...16
  PIC.....xxx0 + 18...1A

- Bauelementebasis

Parallel E/A	PIO	.....KR 580 WW 55 A	(P8255)
Interruptcontr.	PIC	.....KR 580 WN 59 A	(P8259 A)
Zähler/Zeitgeber	CTC	.....KR 580 WI 53	(P8253)

2. Anschlußkennwerte

2.1 Energieversorgung

Betriebsspannung + 5V:	min. + 4,9 V	max. 5,2 V
Strombedarf:	max. 1,6 A	

ÄZ	Mitt. Nr.	Blatt
1	11	1, 2 ,4 ,6

```
*****************************************************************
* ÄEND.-VERMERK:   *                                 * SPEZ.TECHNOL.*
*                  *                                 *              *
* ÄZ1  ÄM11  06.89 *     PAR.-INTERF.-16             * BL-ANZ.: 6   *
*******************   ( Technische Daten )            ***************
* BEARB.:          *                                 *              *
* KONSTR.:         *                                 *              *
* TECHNOL.:        *   36 04 38 : 112.25 (TB2) (4)   *              *
* E-STAND.:        *                                 *              *
* STAND.:          *                                 *              *
*****************************************************************
```

2.2 Steckverbinder und Anschlußbelegung

2.2.1 Bus

	X1:	Systembus MMS16	(360438:112.25)
oder	X2:	Residentbus MMS16	(360439:117.25)

Steckerleiste C96-102 TGL 43887; Anschlußbelegung siehe Blatt 3

2.2.2 Interfaces

X3:	PIO1, PIO2	Buchsenleiste	204-37 EBS-GO 4006/01-2V
X4:	PIC	Buchsenleiste	201- 9 EBS-GO 4006/01-2V
X5:	PIO1, PIO2	Buchsenleiste	204-37 EBS-GO 4006/01-2V

Anschlußbelegungen siehe Blatt 5

XL1:	PIO 4	Verteilerleiste	372/26 TGL 37912
XL2:	PIO 3	Verteilerleiste	372/26 TGL 37912
XL3:	PIO 2	Verteilerleiste	372/26 TGL 37912
XL4:	PIO 1	Verteilerleiste	372/26 TGL 37912

Anschlußbelegungen siehe Blatt 6

3. Konstruktive Kennwerte

Das Parallele Interface ist auf einer Mehrlagenleiterplatte mit den Abmessungen 233,35 mm x 160 mm (Doppeleuropaformat) untergebracht. Das minimale Steckraster beträgt 20,32 mm. Die Konfigurierung erfolgt durch Brückenfelder. Damit werden die Adressen und die Interruptleitungen festgelegt. Von den insgesamt zur Verfügung stehenden 96 Datenkanälen sind 48 auf Kopfsteckverbinder geführt. Alle 96 bit können durch eine vom Anwender zu bauende Zusatzleiterplatte, die mittels bereits vorgesehener Bohrungen mit der StE verbunden werden kann, herausgeführt werden. Die elektrische Verbindung erfolgt über vier 26-polige Verteilerleisten. Die Betriebsspannung wird von Wickelstiften abgenommen, die in die Löcher des jeweils nicht bestückten Basissteckverbinders gesteckt werden. (Systembus MMS16 oder Residentbus).

4. Umgebungsbedingungen

Die Module sind wie folgt klassifiziert:

EK3/TK1/GO2/S21/TM1,2,3,4 TGL26465

Die Einsatzklasse EK3 ist im Finalprodukt durch geeignete konstruktive Lösungen, z.B. durch Zwangsbelüftung, zu gewährleisten.

5. Schutzkennwerte

Schutzklasse: 0 - TGL 21366
Die Module des MMS16-Z werden nur mit Kleinspannungen betrieben.

Schutzgrad: IP00 - TGL RGW 778

Die Anforderungen bezüglich Schutzgüte, Funkentstörklasse und Störbeeinflussung sind durch geeignete konstruktive und schaltungstechnische Maßnahmen im Finalerzeugnis zu realisieren.

6. Funktionsnachweis

Die Module nach 360438:112.25 bzw. 360438:117.25 sind auf Incircuit-Tester vorgeprüfte multivalente Basiseinheiten. Der Funktionsnachweis erfolgt nach der gerätespezifischen Konfigurierung nach xxxxxx:xxx.27 mittels dynamischem Funktionstest.

7. Steckverbinderbelegungen

7.1 Anschlußbelegung Steckverbinder X1 (Systembus)

Stift Nr.	Reihe a	Reihe b	Reihe c
01	--	--	/IORC
02	--	GND	/IOWC
03	/PBRN	--	/INTA
04	/BPRO	--	--
05	/IODI	XW22 *	--
06	--	GND	--
07	/INT0	/INT1	/INT2
08	/INT3	/INT4	/INT5
09	/INT6	GND	/INT7
10	XW19 *	/XACK	/INIT
11	+5V	XW18 *	XW1, 2 *
12	+5V	+12 V *	+12 V *
13	--	GND	--
14	+5V	-12 V *	-12 V *
15	+5V	--	--
16	/ADR0	/ADR1	/ADR2
17	/ADR3	GND	/ADR4
18	/ADR5	/ADR6	/ADR7
19	/ADR8	/ADR9	/ADRA
20	/ADRB	GND	/ADRC
21	/ADRD	/ADRE	/ADRF
22	--	--	--
23	--	GND	--
24	--	--	+5V
25	--	/BHEN	+5V
26	--	GND	/CCLK
27	/DAT0	/DAT1	/DAT2
28	/DAT3	/DAT4	/DAT5
29	/DAT6	GND	/DAT7
30	/DAT8	/DAT9	/DATA
31	/DATB	/DATC	/DATD
32	/DATE	GND	/DATF

* frei für Anwender (Wickelstifte)

Für die StE 360438:117.25 sind die entsprechenden Signale des Residentbus anzuwenden!

7.2 Anschlußbelegungen der Interfacesteckverbinder

7.2.1 Belegung der Kopfsteckverbinder

X4

X4:1	TIMER 3
:2	TT2
:3	TIMER 2
:4	TT1
:5	TIMER 1
:6	TT3
:7-9	MASSE

X5

X5:1	PI1	C4
:2		C6
:3	PI2	C4
:4		C7
:5		A0
:6		A2
:7		A3
:8	PI1	A7
:9		A6
:10		A5
:11		A4
:12	PI2	A7
:13		A6
:14		A5
:15		A4
:16	PI1	A0
:17		A1
:18		A2
:19		A3
:20		C5
:21		C7
:22	PI2	C5
:23		C6
:24		A1
:25 - 37		MASSE

X3

X3:1	PI1	C0
:2		C2
:3	PI2	C0
:4		C3
:5		B0
:6		B2
:7		B3
:8	PI1	B7
:9		B6
:10		B5
:11		B4
:12	PI2	B7
:13		B6
:14		B5
:15		B4
:16	PI1	B0
:17		B1
:18		B2
:19		B3
:20		C1
:21		C3
:22	PI2	C1
:23		C2
:24		B1
:25 - 37		MASSE

7.3 Belegung der Verteilerleisten

	XL4	XL3	XL2	XL1
:A1	PI1 B7	PI2 B7	PI3 B7	PI4 B7
:B1	PI1 B6	PI2 B6	PI3 B6	PI4 B6
:A2	PI1 B5	PI2 B5	PI3 B5	PI4 B5
:B2	PI1 B4	PI2 B4	PI3 B4	PI4 B4
:A3	PI1 B3	PI2 B3	PI3 B3	PI4 B3
:B3	PI1 B2	PI2 B2	PI3 B2	PI4 B2
:A4	PI1 B1	PI2 B1	PI3 B1	PI4 B1
:B4	PI1 B0	PI2 B0	PI3 B0	PI4 B0
:A5	PI1 C3	PI2 C3	PI3 C3	PI4 C3
:B5	PI1 C2	PI2 C2	PI3 C2	PI4 C2
:A6	PI1 C1	PI2 C1	PI3 C1	PI4 C1
:B6	PI1 C0	PI2 C0	PI3 C0	PI4 C0
:A7	PI1 C4	PI2 C4	PI3 C4	PI4 C4
:B7	PI1 C5	PI2 C5	PI3 C5	PI4 C5
:A8	PI1 C6	PI2 C6	PI3 C6	PI4 C6
:B8	PI1 C7	PI2 C7	PI3 C7	PI4 C7
:A9	PI1 A4	PI2 A4	PI3 A4	PI4 A4
:B9	PI1 A5	PI2 A5	PI3 A5	PI4 A5
:A10	PI1 A6	PI2 A6	PI3 A6	PI4 A6
:B10	PI1 A7	PI2 A7	PI3 A7	PI4 A7
:A11	PI1 A0	PI2 A0	PI3 A0	PI4 A0
:B11	PI1 A1	PI2 A1	PI3 A1	PI4 A1
:A12	PI1 A2	PI2 A2	PI3 A2	PI4 A2
:B12	PI1 A3	PI2 A3	PI3 A3	PI4 A3
:A13	GND	GND	GND	GND
:B13	GND	GND	GND	GND

7.4 Spannungsversorgung für Aufsetzplatte

XW3	+ 5 V	XW7	GND
XW4	+ 5 V	XW8	GND
XW5	+ 5 V	XW9	GND
XW6	+ 5 V	XW10	GND
		XW11	GND
XW16	+ 12 V	XW12	GND
XW17	+ 12 V	XW15	GND
		XW20	GND
XW13	- 12 V	XW21	GND
XW14	- 12 V	XW23	GND

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

1. Busanschluß

Zu den verwendeten Bussignalen gehören die Adreß-Signale /ADRØ - /ADRF, die Datensignale /DATØ - /DATF, die Interruptsignale /INTØ - /INT7, die Steuersignale /INTA, /IORC, /IOWC, das Rücksetzsignal /INIT, der Takt /CCLK und das Quittungssignal /XACK. Die Adreßdekodierung für die StE-Adresse /ADR8 - /ADRF wird durch den Vergleicher DL8121 (D8) vorgenommen. Der Anwender kann diese Adresse mittels Brückenfeld XB3 einstellen. Dabei werden mit XB3:1 ... XB3:8 die Adressignale /ADRF .... /ADR8 aktiv geschaltet. Der niedere Adreßteil /ADRØ - /ADR7 wird durch einen DL 155 (D21) dekodiert. Die Ausgänge A2 und A3 von D21 bilden die /CS-Signale /CS1 und /CS3 für PIO1 (D7) und PIO4 (D4). Sie werden bei ungeraden Adressen (/ADR = L) oder bei /BHEN = L auch bei geraden Adressen angesprochen. Die Ausgänge B1...B4 bilden die /CS-Signale /CSØ, /CS2, /CS4 und /CS6 für PIO2 (D6), PIO3 (D5), die CTC (D14) und den PIC (D11). Sie werden nur bei geraden Adresse (/ADRØ = H) angesprochen. Die Beschaltung des Dekoders mit den Signalen /ADRØ und /BHEN ermöglicht 16 bit-Datenübertragungen von und zu den 4 PIO's, indem PIO1 (D7) und PIO2 (D6) bzw. PIO3 (D5) und PIO4 (D4) dann jeweils gleichzeitig angesprochen werden können. Die Datenbereitstellung erfolgt über die Treiber D1 - D3 und schließt die Swaplogik ein. Die Richtungsumschaltung aller Treiber erfolgt in Abhängigkeit von /IORC und /INTA. Für die Richtungsumschaltung und Treiberfreigabe gelten folgende logische Bedingungen :

```
D1/9  = (( CSØ or CS2 or CS4 or CS6 ) * ( IORD or IOWC )
                                      or ( INTA * P-EB ))
D2/9  = (( CS1 or CS3 ) * ADRØ * ( IORD or IOWC ))

D1/11 = (( CSØ or CS1 or CS2 or CS3 or CS4 or CS6 ) * IORD )
                                      or ( INTA * P-EB ))
```

Der Swaptreiber D2 wird aktiviert, wenn PIO1 bzw. PIO4 auf ungeraden Adressen angesprochen werden. Die Treiber D1 und D3 werden aktiviert, wenn auf der STE gerade Adressen angesprochen werden oder ein Interruptzyklus aktiv ist. Die Rückmeldung über abgeschlossene Datenübertragung erfolgt durch /XACK. Mit D16 kann über Brückenfeld XB5 der Ein-/Ausgabebefehl in 100 ns-Schritten verlängert werden. Mit Brücke XB5:1 - XB5:9 wird die maximal mögliche Zeit von 0,9 us erhalten. Mit D26 wird ein busgerechtes Tristate-Signal erzeugt.

2. Interruptstruktur

Die Interruptmöglichkeiten des PI sind durch den PIC D11 vorgegeben. Der Schaltkreis hat 8 Eingangskanäle und einen Ausgangskanal. Im Normalmodus hat Eingangskanal IRØ die höchste Priorität, IR7 die niedrigste. Am zugehörigen Brückenfeld XB4 ist XB4:8 an IRØ angeschlossen, XB4:7 an IR1 usw. bis XB4:1 an IR7. Das Parallele Interface wird in der Form ausgeliefert, daß alle Brükken XB4 angeschlossen sind. Der Anwender kann die Brücken beliebig verschalten, aber die freien Eingangskanäle müssen an Masse gelegt werden. D15 und D24 dienen zur Initialisierung von D4/EX1 - EX3.

Die 8 Interruptkanäle bauen sich wie folgt auf:

IRØ - 24 Einzelinterrupts von PIO P2, sie können durch Brücken XB6:1 - XB6:3 in Achtergruppen gesperrt werden. Diese Interrupts wirken negiert, z.B. Interrupt bei PIO2 AØ = Low!
IR1 - Interrupt von PIO2 /CØ or /C3 (Handshakesignale)
IR2 - " " PIO1 /CØ or /C3 (")
IR3 - Interrupt von Timer Kanal 2
IR4 - " " " " 1
IR5 - " " " " Ø
IR6 - Interrupt von PIO3 /CØ or /C3 (Handshakesignale)
IR7 - " " PIO4 /CØ or /C3 (")

Der Ausgang des PIC geht über D25 an Brückenfeld XB1. Die höchste Buspriorität wird mit XB1:9 - XB1:1 und die niedrigste Buspriorität mit XB1:2 - XB1:1 eingestellt.

3. Peripherieanschluß

PIO1 (D7) und PIO2 (D6) sind an die Kopfsteckverbinder X5 und X3 geführt. Um 16 Bit Datenübertragungen zu ermöglichen, ist Kanal A von PIO1 und PIO2 und die zugehörigen Handshake-Signale an X3 geführt. Entsprechend sind an X3 Kanal B von PIO1 und PIO2 und die anderen Handshake-Signale verlegt. An X5 und X3 liegen also direkte PIO-Signale, diese sind nur mit 1,7 mA belastbar. Dadurch ist auch kein Abschluß zur Verhinderung von Reflexionen möglich. Diese Übertragungsstrecke ist also auf 1m Länge zu begrenzen. Sind größere Übertragungswege zu überbrücken, muß eine Erweiterungsplatte eingesetzt werden. Hier muß der Anwender je nach Anwendungsfall Treiber-/Empfängerschaltkreise und Abschlußwiderstände vorsehen:

1. Datenausgabe, Dateneingabe
   Treiber : DL 54Ø/DL 541
   Leitung : mit Masse verdrillte Leitung
   Abschlußwiderstände: 196 Ohm an +5V/316 Ohm an Masse am Leitungsende
   Empfänger : DL Ø14/DL 132

2. Bidirektionale Übertragung
   Transceiver: 8 T 38 (CDB 38) o.ä.
   Leitung : mit Masse verdrillte Leitung
   Abschlußwiderstände: 180 Ohm an +5V/390 Ohm an Masse
   an beiden Leitungsenden

4. Sonstige Funktionen

Der Timer D14 stellt dem Anwender 3 Zählkanäle zur Verfügung. Die 3 Zähleingangssignale sind an X4 geführt, während die 3 Gatesignale an "High" festgelegt sind. Damit können von den 6 möglichen Interruptmodes 5 realisiert werden. Mode 5 - "Hardware triggered Strobe" - ist wegen Fehlen der Gatefunktion nicht anwendbar. Da jeder Ausgang als Einzelinterrupt geschaltet ist, ist bequeme Programmierung möglich. Die Funktionsanzeige mit D15 und VQA 24 sei noch erwähnt, sie ist nur als Prüfhilfe gedacht. Das Flip-Flop D15 wird bei jedem StE-Aufruf umgeschaltet.

NUTZERANLEITUNG

1. Allgemeines

Die Steckeinheiten nach 360438:112.25 (Systembusanschluß) bzw. 360438:117.25 (Residentbusanschluß) sind in-circuit-getestete, unkonfigurierte Basismodule. Die Konfigurierung mittels Wickelbrücken sowie die Komplettierung mit Frontplatte nach 360438:181.14(-) (Systembus) bzw. 360438:191.14(-) (Residentbus) erfolgt gerätespezifisch nach xxxxxx:xxx.27.

2. Inbetriebnahme und Betrieb

Die Konfigurierung der Steckeinheit für die Erfordernisse des Anwenders wird anhand der nachfolgenden Übersichten vorgenommen. Die Lage der Wickelbrücken ist aus Blatt 2 zu entnehmen.

3. Einstellung und Initialisierung

Einzustellen sind folgende Funktionen durch Brücken:

1. XB3:1 - 8 = Gruppenadresse /ADR8.../ADRF aktiv

2. XB2:1,4 = Einzeladresse ADR6 aktiv
   :3 = " /ADR6 aktiv
   :2,6 = " ADR7 aktiv
   :5 = " /ADR7 aktiv

3. XB6:1 Kanal B von PI2 Interrupt gesperrt
   :2 " A " " " "
   :3 " C " " " "

4. XB4:1 C0,C3 von PIO4 an PIC-Priorität 8 angeschlossen
   :2 " " " PIO3 " " 7 "
   :3 C0 von Timer " " 6 "
   :4 C1 " " " " 5 "
   :5 C2 " " " " 4 "
   :6 C0,C3 von PIO1 " " 3 "
   :7 " " " PIO2 " " 2 "
   :8 A,B,C " " " " 1 "

   Freie Anschlüsse am PIC müssen an Masse gelegt werden!

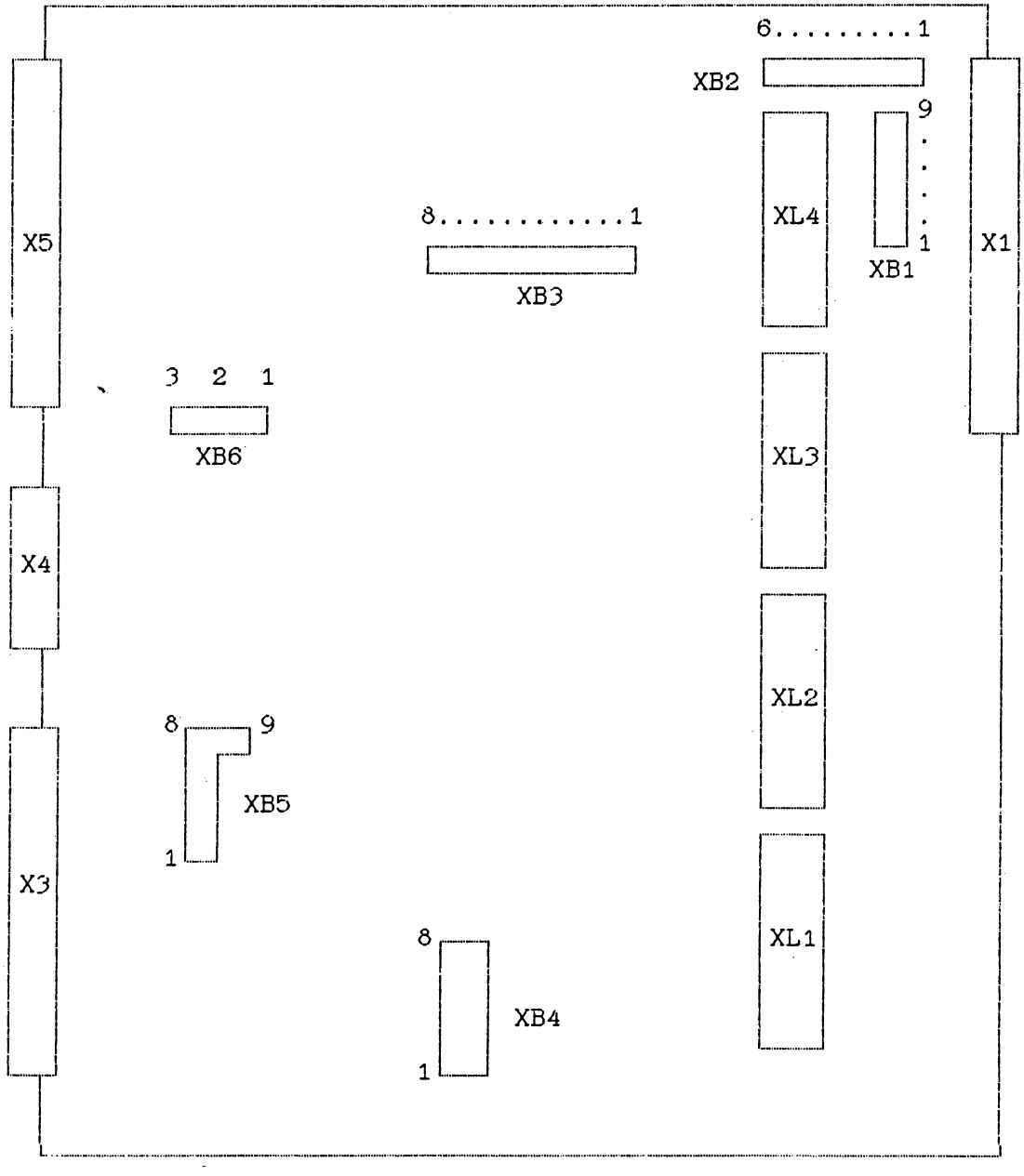
5. XB1:1 - 8 PIC an Businterrupt Priorität 8 - 1 angeschlossen.

6. XB5:5 - 1 Wartezyklus E/A 200ns - 0,9 us.

ÄZ	Mitt. Nr.	Blatt
1	11	1, 3

```
*****************************************************************
* AEND.-VERMERK:   *                                 * SPEZ.TECHNOL.*
*                  *                                 *              *
*                  *     PAR.-INTERF.-16             * BL-ANZ.: 3   *
*******************  ( Nutzeranleitung )              ***************
* BEARB.:          *                                 *              *
* KONSTR.:         *                                 *              *
* TECHNOL.:        *   36 04 38 : 112.25 (TB4) (4)   *              *
* E-STAND.:        *                                 *              *
* STAND.:          *                                 *              *
*****************************************************************
```

4. Lage der Brücken und Steckverbinder



Anmerkung: Darstellung für 360438:112.25:
bei 360438:117.25 ist X2 bestückt, X1 unbestückt.

	Bl.-NR.	Kombinat VEB CARL ZEISS JENA EDMV
36 04 38 : 112 . 25 (TB4) (4)	2	

5. Montage und Installation

Die Module sind vorzugsweise in senkrechter Einbaulage (Steckverbinder senkrecht) anzuordnen, um die erforderliche Wärmeabfuhr zu gewährleisten, damit die Oberflächentemperatur +70 grd C nicht übersteigt. Montage und Installation hat unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen durch befugte und qualifizierte Fachkräfte zu erfolgen.
Bei Verwendung einer Aufsetzplatte sind die dafür vorgesehenen Bohrungen für die Befestigung zu benutzen. Die elektrischen Verbindungen zu den Interfacesignalen werden mittels Bandkabel über die Verteilerleisten hergestellt. Die Stromversorgung der Aufsetzplatte wird über Wickelstifte realisiert (siehe hierzu 360438:112.25(TB2)(4) sowie 360438:112.25(3)). Zu beachten ist, daß die Steckeinheit mit Aufsetzplatte im Gefäß zwei Steckplätze beansprucht und für diesen Verbund ggf. eine eigene Frontplatte entworfen werden muß.

6. Wartung und Instandsetzung

Die Module sind bei Einhaltung der vorgeschriebenen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Im Ausnahmefall erforderlich werdende Reparaturen dürfen nur von befugten und qualifizierten Fachkräften mit entsprechenden Prüfmitteln, Prüfprogrammen und Werkzeugen unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden.

SLKZ	BENENNUNG	SACHNUMMER	BEMERKUNGEN
C1-3	ELYTKONDENSATOR	47/10 A TGL38928	47UF;10V;WIE C24
C4-23	T-KONDENSATOR	0,22/35 TGL38965	0.22UF;35V;WIE C25-31
C24	WIE C1		
C25-31	WIE C4		
D1-3	SCHALTKREIS	DS 8287 D TGL42622	
D4-7	SCHALTKREIS	KR 580 WW 55 A	
D8	SCHALTKREIS	DL 8121 D TGL43297	
D9	SCHALTKREIS	DL 014 D TGL43206	
D10	SCHALTKREIS	MH 74S04	
D11	SCHALTKREIS	P 8259 A	
D12	SCHALTKREIS	DL 000 D TGL39865	WIE D27
D1	SCHALTKREIS	MH 74S00	
D14	SCHALTKREIS	KR 580 WI 53	
D15	SCHALTKREIS	DL 074 D TGL 39865	
D16	SCHALTKREIS	DL 164 D TGL43609	
D17	SCHALTKREIS	DL 032 D TGL43606	
D18-20	SCHALTKREIS	DL 030 D TGL39865	
D21	SCHALTKREIS	DL 155 D TGL43292	
D22	SCHALTKREIS	K 531 LI 1P	
D23	SCHALTKREIS	MH 74S10	
D24	SCHALTKREIS	MH 3226	
D25	SCHALTKREIS	DL 038 D TGL39894	
D26	SCHALTKREIS	DS 8216 D TGL42622	
D27	WIE D12		
D28	SCHALTKREIS	DL 010 D TGL39865	
D29	SCHALTKREIS	DL 020 D TGL39865	
D30	SCHALTKREIS	K 531 LE 1P	
F1	SCHMELZEINSATZ	F6,3 TGLO-41571/01	
H1	LED	VQA 27 E TGL39723	
R1	STT	384518I-TGL29950-B1-9/3,0/10	9x4.7K
R2-4	SWF	4,7K/5/25.207.1 TGL8728	0.3W;WIE R6-8
R5	SWF	330/5/25.207.1 TGL8728	0.3W
R6-8	WIE R2		
R9	SWF	10K/5/25.207.1 TGL8728	0.3W
X1	STECKERLEISTE	C96-102 TGL 43887	
X3	BUCHSENLEISTE	204-37 EBS - GO 4006/01-2 V	WIE X5
X4	BUCHSENLEISTE	201-9 EBS-GO 4006/01-2V	
X5	WIE X3		
XB1-6	EINLOETKONTAKT	F1 TGL 32587/01	65 STCK
XL1-4	VERTEILERLEISTE	372/26 TGL37912	
XM1	EINLOETKONTAKT	F1 TGL 32587/01	WIE XW1-23
XW1-23	WIE XM1		

```
*************************************************************************
* AEND.-VERMERK:    *                                    * SPEZ.TECHNOL.*
*                   *                                    *              *
*                   *                                    * BLATT: 1/ 1  *
********************  P A R - I N T E R F - 1 6          ****************
* BEARB.:           *                                    *              *
* KONSTR.:          *  3 6 0 4 3 8 : 1 1 2 . 2 5 (SL)    *              *
* TECHNOL.:         *                                    *              *
* E-STAND.:         *                                    *              *
* STAND.:           *                                    *              *
*************************************************************************
```

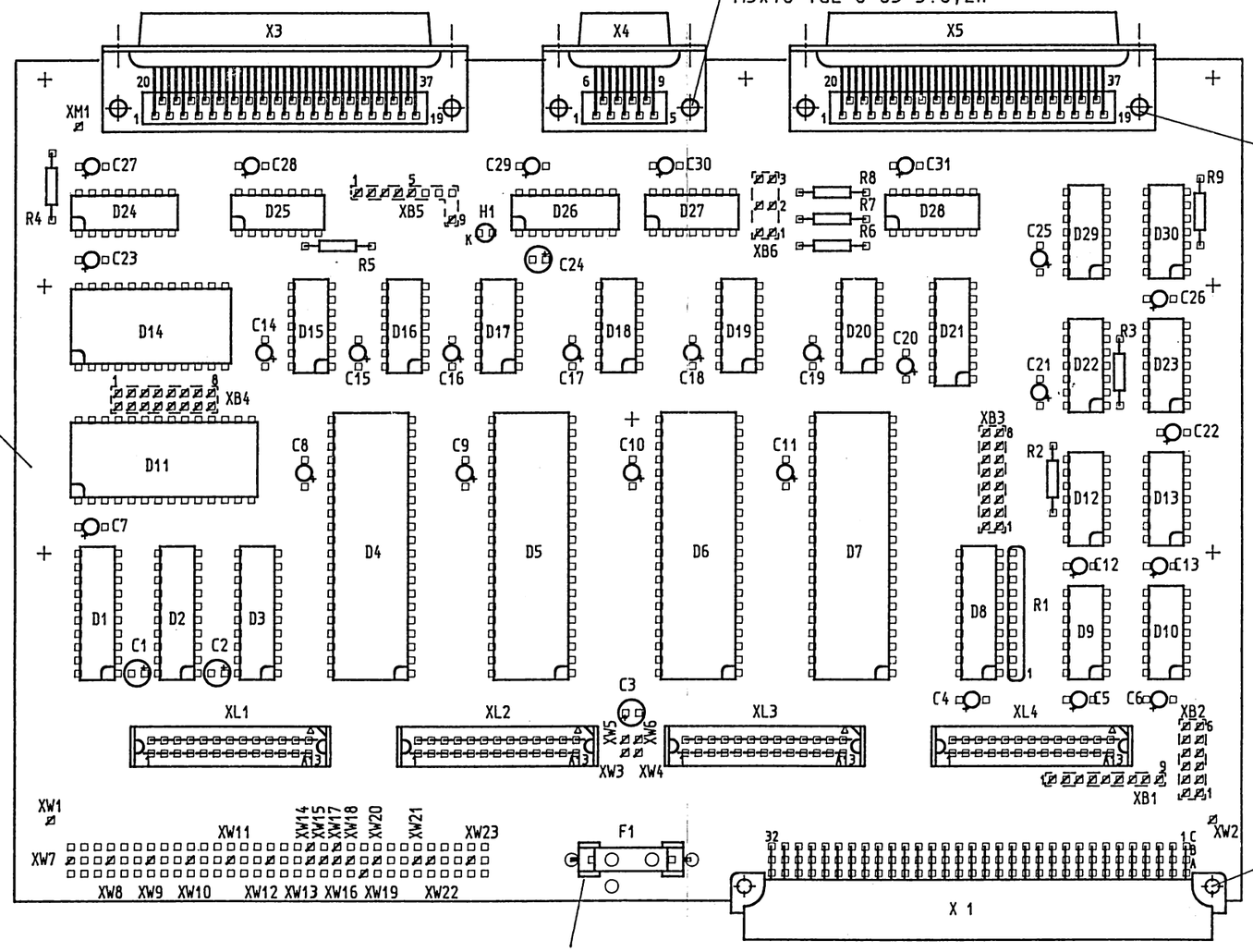
SLKZ	BENENNUNG	SACHNUMMER	BEMERKUNGEN
C1-3	ELYTKONDENSATOR	47/10 A TGL38928	47UF;10V;WIE C24
C4-23	T-KONDENSATOR	0,22/35 TGL38965	0.22UF;35V;WIE C25-31
C24	WIE C1		
C25-31	WIE C4		
D1-3	SCHALTKREIS	DS 8287 D TGL42622	
D4-7	SCHALTKREIS	KR 580 WW 55 A	
D8	SCHALTKREIS	DL 8121 D TGL43297	
D9	SCHALTKREIS	DL 014 D TGL43206	
D10	SCHALTKREIS	MH 74S04	
D11	SCHALTKREIS	P 8259 A	
D12	SCHALTKREIS	DL 000 D TGL39865	WIE D27
D13	SCHALTKREIS	MH 74S00	
D14	SCHALTKREIS	KR 580 WI 53	
D15	SCHALTKREIS	DL 074 D TGL 39865	
D16	SCHALTKREIS	DL 164 D TGL43609	
D17	SCHALTKREIS	DL 032 D TGL43606	
D18-20	SCHALTKREIS	DL 030 D TGL39865	
D21	SCHALTKREIS	DL 155 D TGL43292	
D22	SCHALTKREIS	K 531 LI 1P	
D23	SCHALTKREIS	MH 74S10	
D24	SCHALTKREIS	MH 3226	
D25	SCHALTKREIS	DL 038 D TGL39894	
D26	SCHALTKREIS	DS 8216 D TGL42622	
D27	WIE D12		
D28	SCHALTKREIS	DL 010 D TGL39865	
D29	SCHALTKREIS	DL 020 D TGL39865	
D30	SCHALTKREIS	K 531 LE 1P	
F1	SCHMELZEINSATZ	F6,3 TGL0-41571/01	
H1	LED	VQA 27 E TGL39723	
R1	STT	384518I-TGL29950-B1-9/3,0/10	9x4.7K
R2-4	SWF	4,7K/5/25.207.1 TGL8728	0.3W;WIE R6-8
R5	SWF	330/5/25.207.1 TGL8728	0.3W
R6-8	WIE R2		
R9	SWF	10K/5/25.207.1 TGL8728	0.3W
X2	STECKERLEISTE	C96-102 TGL 43887	
X3	BUCHSENLEISTE	204-37 EBS - GO 4006/01-2 V	WIE X5
X4	BUCHSENLEISTE	201-9 EBS-GO 4006/01-2V	
X5	WIE X3		
XB1-6	EINLOETKONTAKT	F1 TGL 32587/01	65 STCK
XL1-4	VERTEILERLEISTE	372/26 TGL37912	
XM1	EINLOETKONTAKT	F1 TGL 32587/01	WIE XW1-23
XW1-23	WIE XM1		

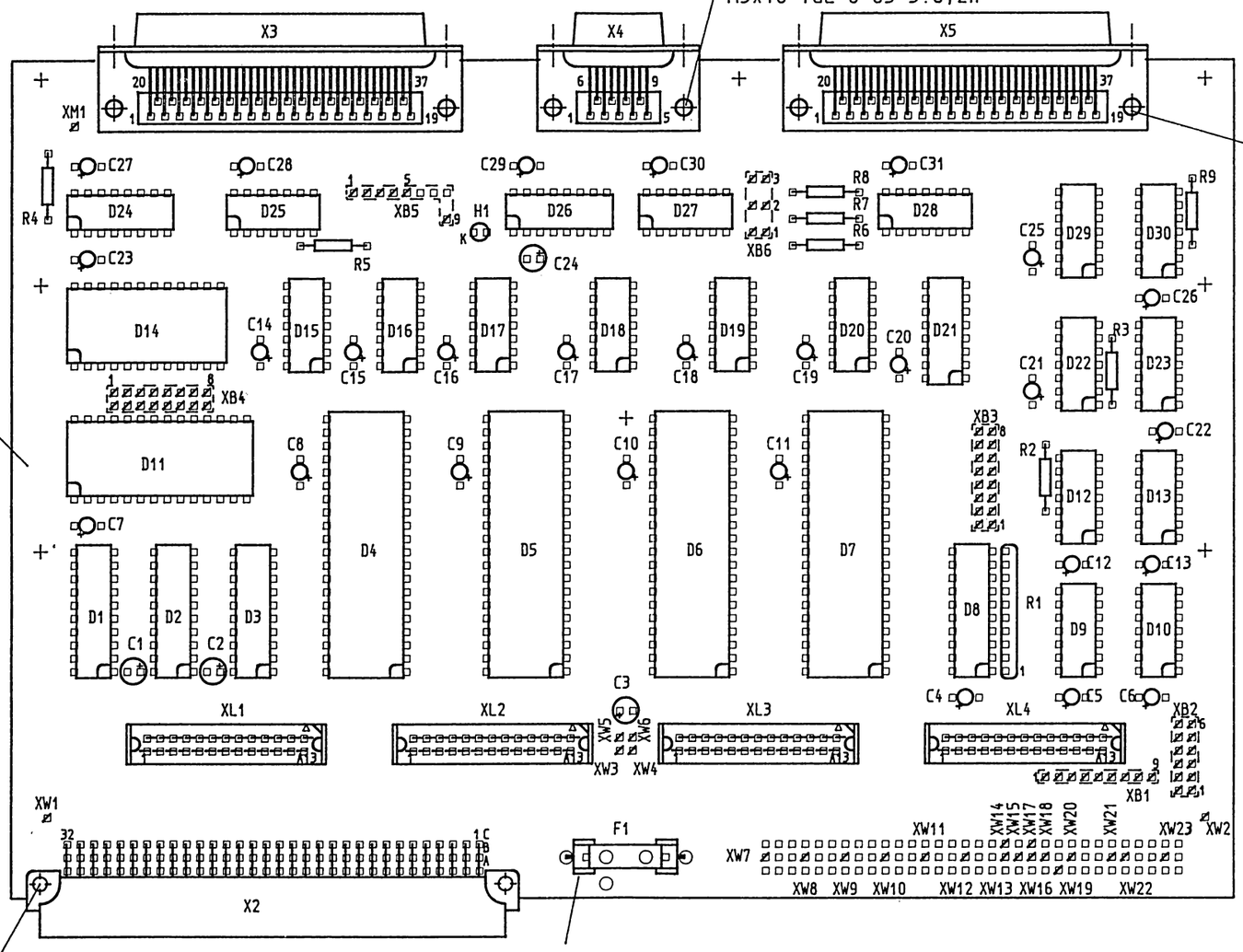
```
*************************************************************************
* AEND.-VERMERK:   *                                    * SPEZ.TECHNOL.*
*                  *                                    *              *
*                  *                                    * BLATT: 1/ 1  *
*******************  P A R - I N T E R F - 1 6 / R      ***************
* BEARB.:          *                                    *              *
* KONSTR.:         *  3 6 0 4 3 8 : 1 1 7 . 2 5 (SL)    *              *
* TECHNOL.:        *                                    *              *
* E-STAND.:        *                                    *              *
* STAND.:          *                                    *              *
*************************************************************************
```

Kombinat
VEB Carl Zeiss JENA
Carl-Zeiss-Str.1
Jena
DDR-6900

Druckschriften-Nr. **25-G001-1**

M(p)G-7-035-90 V-14-6 0,2 9812


M3 TGL 0-934-6,Zn
3,2 TGL 0-125 St,Zn
201-9 EBS-G0 4006/01-2V
3,2 TGL 17774-P
M3x10 TGL 0-85-5.8,Zn
M3 TGL 0-934-6,Zn
3,2 TGL 0-125 St,Zn
204-37 EBS-G0 4006/01-2V
3,2 TGL 17774-P
M3x10 TGL 0-85-5.8,Zn
112.53(3)
A2,5x0,25x10 TGL 0-7340-Ms
C96-102 TGL 43887
2,7 TGL 17774-P
B1 TGL 200-3623
051.10(4) untergelegt
X3
X4
X5
XM1
XL1
XL2
XL3
XL4
XB1
XB2
XB3
XB4
XB5
XB6
XW1
XW2
XW3
XW4
XW5
XW6
XW7
XW8
XW9
XW10
XW11
XW12
XW13
XW14
XW15
XW16
XW17
XW18
XW19
XW20
XW21
XW22
XW23
X 1
F1
H1
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16
D17
D18
D19
D20
D21
D22
D23
D24
D25
D26
D27
D28
D29
D30
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
C19
C20
C21
C22
C23
C24
C25
C26
C27
C28
C29
C30
C31
Beschriftung
R1
1
10
ø ≙ F1 TGL 32587/01
(89 Stück)
Beachte angegebene Polung der Kondensatoren!
Schaltteile siehe: 112.25(Sl)
PAR-INTERF-16
36 04 38:112.25



M3 TGL 0-934-6,Zn
3,2 TGL 0-125 St,Zn
201-9 EBS-G0 4006/01-2V
3,2 TGL 17774-P
M3x10 TGL 0-85-5.8,Zn

M3 TGL 0-934-6,Zn
3,2 TGL 0-125 St,Zn
204-37 EBS-G0 4006/01-2V
3,2 TGL 17774-P
M3x10 TGL 0-85-5.8,Zn

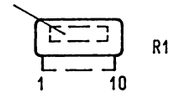
112.54(3)

A2,5x0,25x10 TGL 0-7340-Ms
C96-102 TGL 43887
2,7 TGL 17774-P

B1 TGL 200-3623
051.10(4) untergelegt

ø ≙ F1 TGL 32587/01
(89 Stück)

Beschriftung

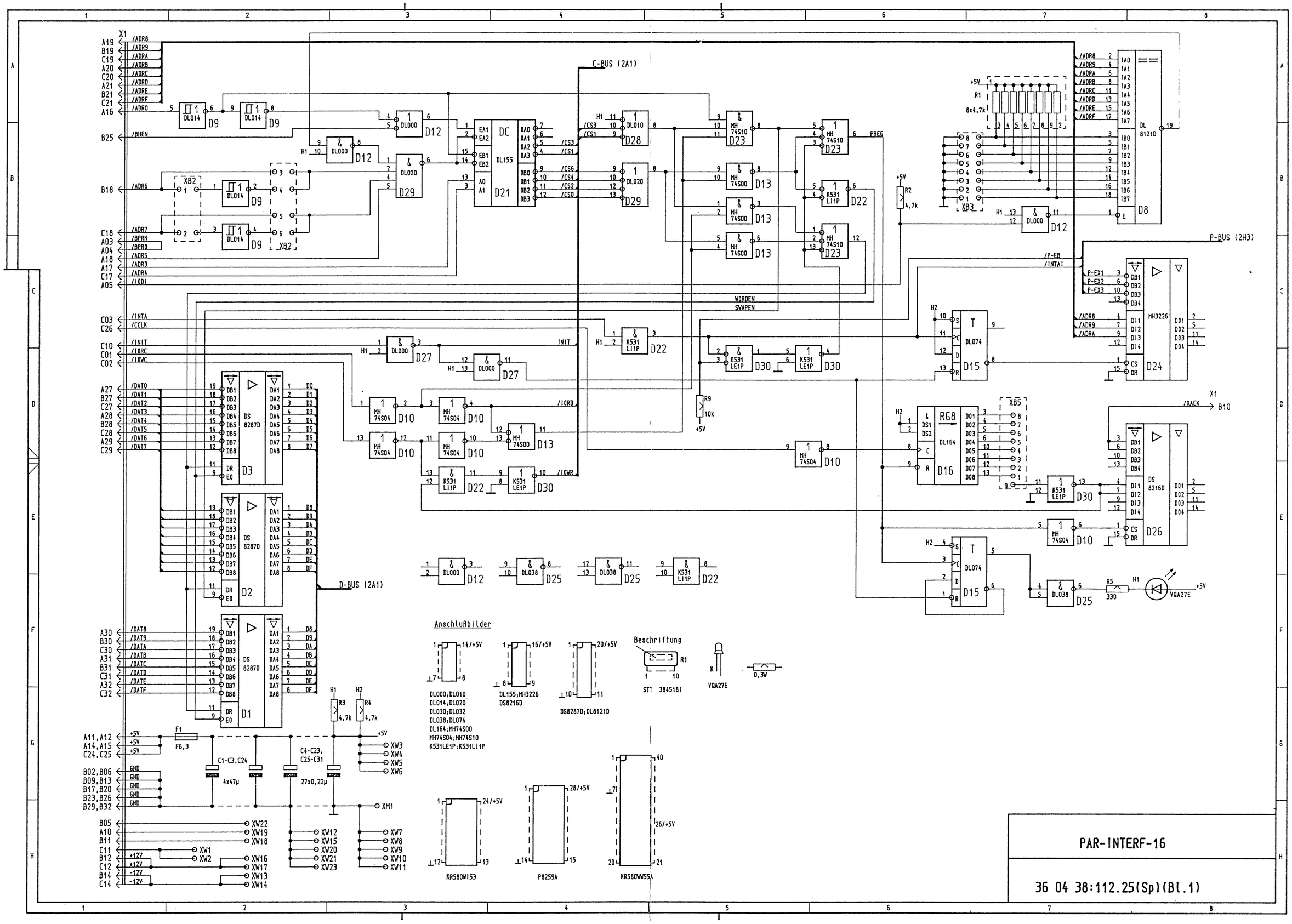


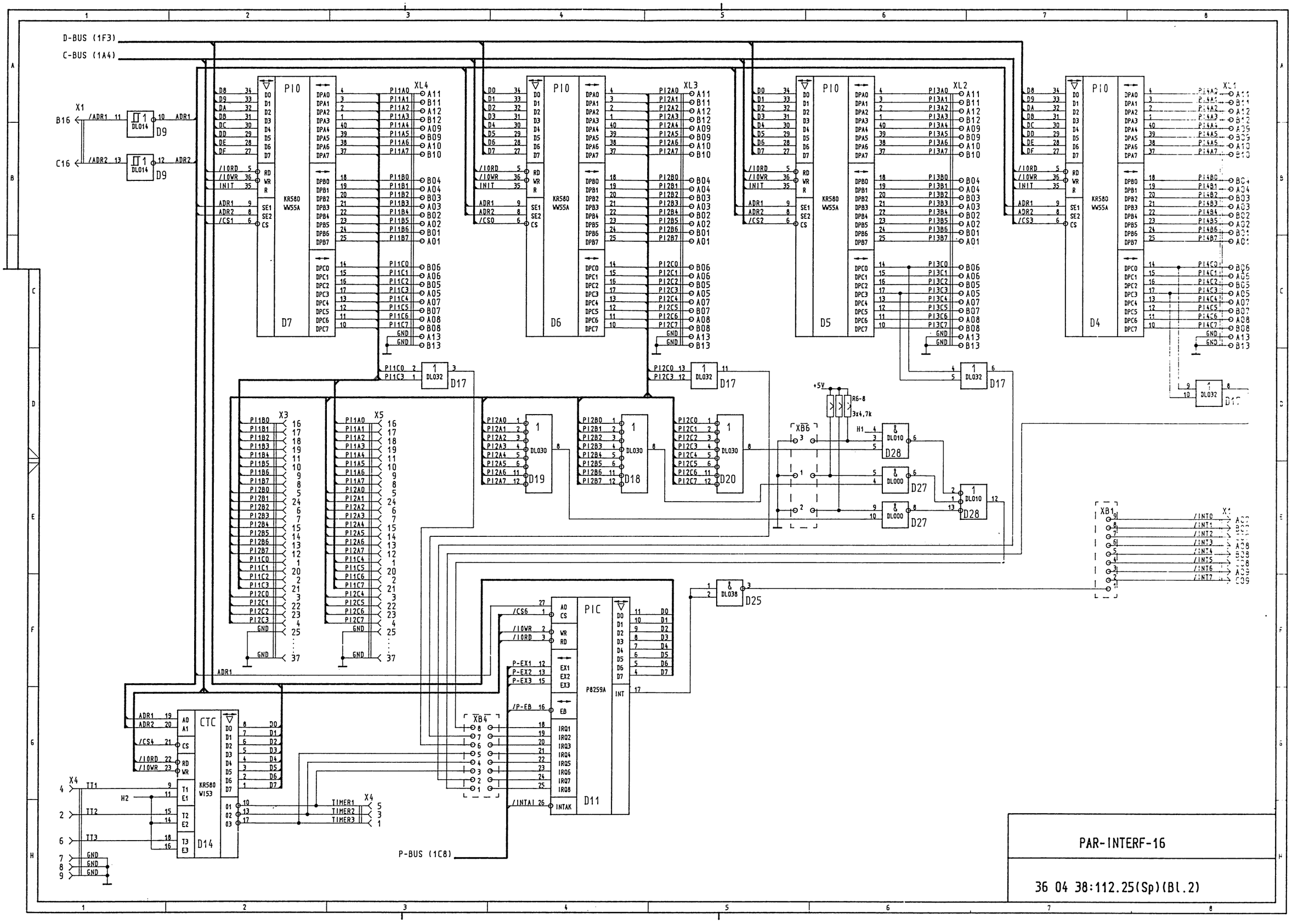
Beachte angegebene Polung der Kondensatoren!

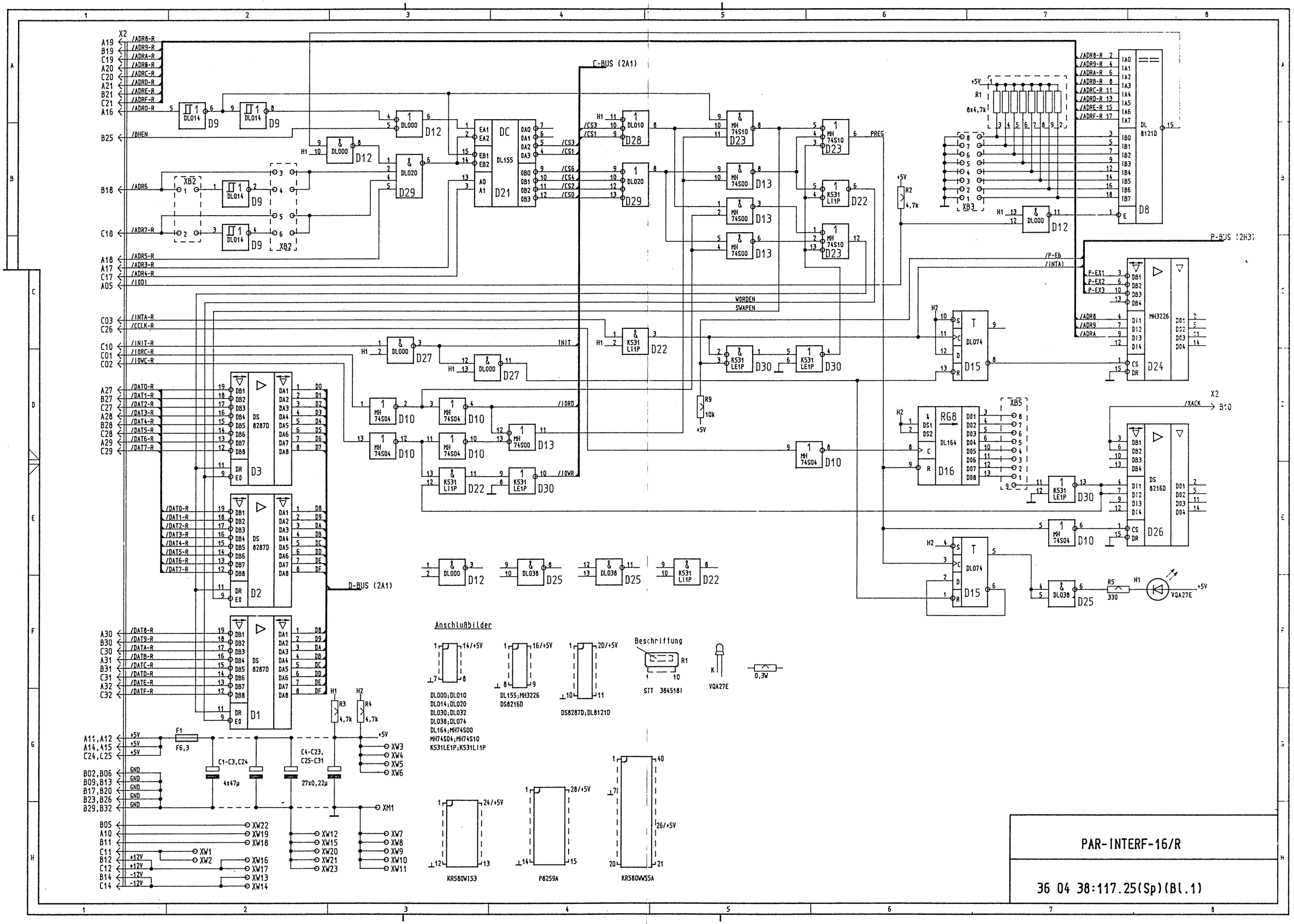
Schaltteile siehe: 117.25(Sl)

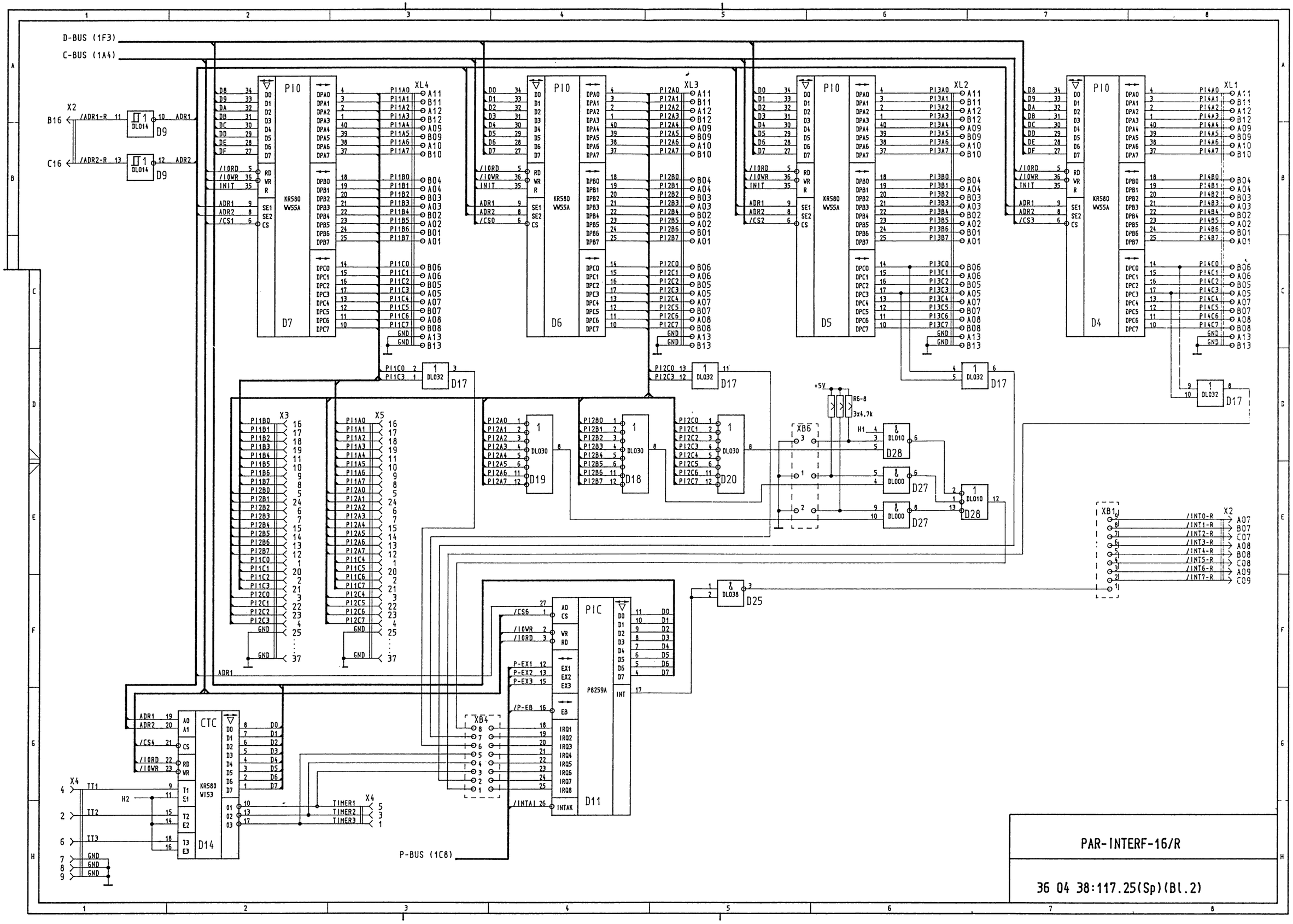
PAR-INTERF-16/R

36 04 38:117.25


C-BUS (2A1)
D-BUS (2A1)
P-BUS (2H3)
Anschlußbilder
DL000;DL010
DL014;DL020
DL030;DL032
DL038;DL074
DL164;MH74S00
MH74S04;MH74S10
K531LE1P;K531L11P
DL155;MH3226
DS8216D
DS8287D;DL8121D
Beschriftung
STF 3845181
VQA27E
KR580W153
P8259A
KR580W55A
PAR-INTERF-16
36 04 38:112.25(Sp)(Bl.1)


D-BUS (1F3)
C-BUS (1A4)
P-BUS (1C8)
PAR-INTERF-16
36 04 38:112.25(Sp)(Bl.2)
D7
D6
D5
D4
D11
D14
D17
D19
D18
D20
D28
D27
D25
D9
KR580 WW55A
KR580 W153
P8259A
PIO
CTC
PIC
DL032
DL030
DL010
DL000
DL038
DL014
R6-8
3x4,7k
+5V
XL1
XL2
XL3
XL4
XB1
XB4
XB6
X1
X3
X4
X5


C-BUS (2A1)
P-BUS (2H3)
D-BUS (2A1)
PAR-INTERF-16/R
36 04 38:117.25(Sp)(Bl.1)
Anschlußbilder
DL000;DL010
DL014;DL020
DL030;DL032
DL038;DL074
DL164;MH74S00
MH74S04;MH74S10
K531LE1P;K531LI1P
DL155;MH3226
DS8216D
DS8287D;DL8121D
Beschriftung
STT 3845181
VQA27E
KR580W153
P8259A
KR580WW55A


D-BUS (1F3)
C-BUS (1A4)
PAR-INTERF-16/R
36 04 38:117.25(Sp)(Bl.2)